

Creadores

Ester Lázaro

Doctora en Biológicas

“No entiendo cómo se niegan hechos comprobados como que la Tierra es redonda”

TEXTO_Ana Franco FOTOS_Adolfo Callejo

ESTUDIA EL ORIGEN DE LA VIDA PARA CONOCER CÓMO PROTEGERLA. ESTA CIENTÍFICA ESPAÑOLA, INVESTIGADORA DEL CENTRO DE ASTROBIOLOGÍA DEL CSIC, BUSCA RESOLVER PREGUNTAS SOBRE DE DÓNDE VENIMOS Y, SOBRE TODO, HACIA DÓNDE VAMOS. AFIRMA QUE EL CAMBIO CLIMÁTICO DIRIGIRÁ NUESTRO FUTURO MÁS INMEDIATO Y NUESTRA SUPERVIVENCIA.

QUERÍA SER MAESTRA porque en su pueblo de Segovia solo había amas de casa y maestras. Pero Ester Lázaro cambió de opinión cuando empezaron a surgirle preguntas como ¿por qué si estás enfermo y el médico te da pastillas tu cuerpo vuelve a encontrarse bien?, ¿por qué un humano es tan distinto de una mariposa si ambos están hechos de células? Quería saber cómo funcionaba la vida, lo que llevó a esta investigadora al Centro de Astrobiología (INTA-CSIC), donde estudia de dónde venimos y a dónde vamos.

Lo ha resumido todo en el libro *La vida. Un viaje hacia la complejidad en el universo* (Editorial Sicomoro), y confiesa que aún se sigue preguntando por nuestro origen.

¿Sabemos de dónde viene la vida?

No, para nada, aunque hemos avanzado mucho en la identificación de las moléculas básicas de la vida, y a cómo éstas se pueden ensamblar para dar lugar a las proteínas y

los ácidos nucleicos. Pero, ¿fueron esos caminos los que sucedieron hace 3.800 millones de años? Nunca lo sabremos, porque en la Tierra hay tectónica de placas: la corteza se mueve y se va introduciendo debajo de los océanos, con lo que las rocas muy antiguas desaparecen, y ahí es donde podríamos encontrar huellas de esas moléculas primitivas. Los experimentos de laboratorio nos llevan a caminos similares a los que pudo recorrer la vida.

La conexión entre ciencia y filosofía.

Conocer el sentido de la vida trasciende lo científico, dice Ester Lázaro. Por eso le resulta necesario establecer un diálogo con la filosofía. “Pero en España apenas hay centros que lo favorezcan”.

A todos nos enseñaron en el colegio que la vida surgió en los océanos...

Una cosa es lo que nos enseñan como algo hecho que, a veces, nos lo creemos como dogma y otra es que son hipótesis que nunca se han comprobado ciertas. Es muy fácil de contar y de entender, pero no está demostrado que fuera así. De hecho, algunos investigadores creen que los océanos no son un buen lugar para que surgiera la vida, porque cualquier molécula





que se depositara en ellos quedaría muy diluida. Si las moléculas están lejos, es difícil que se aproximen para interaccionar unas con otras.

Es inquietante que nos enseñen cosas en el colegio que no son verdad, ¿no le parece?

Son hipótesis factibles, pero no sabemos cómo tuvo lugar. Estamos identificando los caminos que pueden conducir a crear vida, y eso es importantísimo, porque nos puede llevar a descubrir si en otras condiciones podría surgir una vida distinta de la que tenemos. Eso sería uno de los grandes logros. Estaríamos muy cerca de saber cómo podría ser la vida en otros planetas.

¿Por qué estamos aquí?, ¿por qué existimos?

El Universo está lleno de planetas, y de momento, el único en el que sabemos que hay vida es la Tierra. En otros no hemos podido mirar en detalle si hay vida microscópica (hemos explorado una parte mínima del Universo). Tenemos una Tierra que cuando surge es un infierno para la vida, con temperaturas altísimas, volcanes emitiendo cualquier cosa que no es buena para la vida... Entonces, ¿por qué se crea, evoluciona y se mantiene? Una de las ideas es que lo que está haciendo la vida es contribuir a que las leyes físicas del universo se cumplan. Según una ley fundamental, la tendencia natural de todo lo que existe en el Universo es perder su organización, aumentando así el grado de desorden (o la entropía en términos técnicos). Para cumplir esa ley, la energía del Universo, que aparece muy concentrada en determinados lugares como las estrellas, tenderá a dispersarse por el máximo espacio posible. Bien, pues los seres vivos

**Esperanza
medioambiental.**

Ahora sí sabemos lo que le pasa al planeta con lo que le hacemos, advierte Lázaro. "Sabemos que usar tantos combustibles fósiles lleva al efecto inver. Quiero pensar que vamos a tomar las riendas en el sentido correcto".

“

A corto plazo no vamos a encontrar otro planeta donde vivir mejor. Cualquiera de los que tenemos cerca tiene condiciones muchísimo peores que el peor escenario de la Tierra.

”

somos capaces de contribuir a esa dispersión gracias al metabolismo, es decir, al conjunto de reacciones que transforman la energía solar en energía utilizable para nuestras actividades del día a día. Desde ese punto de vista, la gran diversidad de formas de vida que existen en la Tierra podría no tener otro objeto que el de mejorar la eficiencia de ese proceso.

¿Cómo se pasó de ese estadio primigenio a la formación de seres humanos?

La evolución no tiene objetivos, simplemente va a favorecer a las especies que se adapten mejor en nichos ecológicos concretos. Nuestro planeta tiene muchos ambientes (el cielo, el medio terrestre...), y la evolución va seleccionando diferentes especies que están mejor adaptadas a esos ambientes. El ser humano está dotado de un cerebro muy bien adaptado a sobrevivir y a llevar una vida más cómoda, pero la explotación de los recursos tiene consecuencias, y eso se ve ahora con el cambio climático. Es difícil que la inteligencia evolucione de forma que hagamos que nuestra especie viva lo mejor posible sin que eso conlleve una explotación del resto de las especies y de los recursos. Y a corto plazo no vamos a encontrar otro planeta donde vivir mejor. Cualquiera de los que tenemos cerca tiene condiciones muchísimo peores que el peor escenario que podamos imaginar para

la Tierra. Iremos a Marte, que es de los más cercanos, nos llevaría a enfrentarnos a una atmósfera sin oxígeno, con unas temperaturas medias de -55 grados centígrados.

Pero ya se habla de trasladar a seres humanos a Marte en un futuro cercano...

Hay gente apuntada para una posible misión en la que pudieran ir humanos, pero ahora cualquier nave que se pose en Marte no regresará. Recrear las condiciones para que unos pocos humanos pudieran vivir ➤

LA RELIGIÓN Y SU RELACIÓN CON LA CIENCIA

El origen de la vida es el causante de que ciencia y religión parezcan incompatibles. Pero, ¿lo son? "Hay grandes científicos que consiguen ligar el sentido religioso con teorías como la de la evolución, o con pensar que el origen de la vida fue químico, como creo que fue", dice Ester Lázaro. "Para mí es muy difícil unirlas, pero eso no me exime de ligar la ciencia con la ética. La religión es uno de los grandes mitos creados por el hombre que nos ha

permitido vivir mejor, porque ha frenado muchos instintos que de otro modo nos hubieran llevado a matarnos más de lo que lo hemos hecho. Pero, ante el dilema de cómo ha empezado todo, no tengo la respuesta. Lo fácil es decir que hay un dios, pero ¿cómo ha surgido ese dios? Tampoco me quita el sueño. La vida es lo que es, y el ser humano tiene una responsabilidad muy grande con sus semejantes, consigo mismo y con el planeta".



» allí, con un suministro de la Tierra, no debería ser tan difícil, pero estamos muy lejos de establecer una base y residir de forma autónoma. Aunque se podrá, igual que llegamos a la Luna.

¿Por qué está de moda cuestionar que hayamos llegado a la Luna?

Porque hay gente que tiene muy poco juicio crítico, y las teorías de la conspiración tienen muchos adeptos. Eso de decir que somos víctimas y que nos están engañando con todo parece que a la gente le gusta. Hay cosas tan indudables que me niego a discutirlas, como si la Tierra es redonda o plana o que una vacuna provoca autismo. La gente debe tener información veraz, y ésta tiene que venir de los científicos, sobre todo porque, al estar trabajando en descubrir la verdad, tenemos esa responsabilidad de hacer que no se engañe a la gente. Por eso es tan importante la divulgación. No solo para que la gente sepa lo que es una célula, sino para que conozca que la homeopatía no funciona, y que si quiere, que la tome, pero que lo haga con conocimiento de causa.

Estamos en un momento en el que nos cuesta distinguir la verdad de la mentira.

Efectivamente, porque te revisten la mentira de una palabrería que parece verdad, te dan argumentos. Y mucha gente quiere creer. Por ejemplo, tú tienes un cáncer y te dicen que con una pastilla minúscula te vas a curar, y piensas "mejor no me someto a una quimioterapia que me va a provocar náuseas y se me va a caer el pelo". La realidad es que para cuando quieras tomar las medidas correctas igual no te da tiempo. Hay personas muriendo por utilizar la medicina occidental muy tarde. Creen que el reiki, la medicina ayurvédica o la oriental les van a ayudar. Y el reiki puede ser estupendo para pasar un buen rato, para calmarte, pero no te va a curar un cáncer.

Volviendo a la vida, ¿qué futuro a largo plazo tiene ésta en nuestro planeta?

Quiero pensar que vamos a tomar las riendas en el sentido correcto. Ahora sabemos las consecuencias de lo que hacemos. Cuando era niña, el plástico no era tan habitual, se puede volver a vivir con menos plástico. Tenemos que potenciar otras formas de energía y controlar cómo vivimos. Si seguimos a este ritmo vamos a destruir el planeta. Nosotros no veremos el fin de la humanidad, pero puede suceder a largo o a medio plazo. Es el destino de todas las especies, que tienen un tiempo limitado en la Tierra y son sustituidas por otras. No hay ninguna especie que esté aquí desde el principio de los tiempos.

¿Cuánto nos queda hasta que llegue nuestro fin?

No sabría aventurarlo, pero las predicciones de cambio climático de hace unos años estaban equivocadas: va más rápido. Lo estamos notando ya. Igual tenemos que renunciar a muchas comodidades, nuestro estilo de vida no es sostenible a largo plazo. El problema es cuando te encuentras con gobernantes como Trump, que encima está en uno de los países que más emisiones produce, y niega que todo esto sea verdad. No entiendo se niegan hechos comprobados y la gente sigue creyendo lo contrario por el simple hecho de que se lo repitan una y otra vez.

¿A quién enviaría al espacio exterior para que viera lo insignificantes que somos? ¿A los políticos?

Sí, se creen tan grandiosos dirigiendo nuestros destinos y a veces anteponiendo su propio yo frente a otros muchos yoes que les vendría muy bien ver lo insignificantes que son sus ambiciones vistas desde un contexto espacial.

¿La ciencia enseña humildad?

Muchísima, a pesar de que hay grandes egos entre los científicos. Los hay que investigan por el afán de conocimiento y otros por el afán de gloria, lo que te lleva a avanzar, a esforzarte y a ser competitivo para estar en la cúspide, aunque las prisas en la investigación no son buenas. ☀